

Contributo allo studio dei Copepodi del mare Ligure

da

ANNAMARIA CARLI

Istituto di zoologia, Università, Genova (Italia)

Le ricerche sullo zooplancton del mare Ligure si riferiscono prevalentemente a raccolte superficiali; durante l'A.G.I. 1957-58 si estesero le indagini fino ai — 100 m. Tali ricerche permisero di segnalare la presenza di forme atlantiche e comparsa di specie batipelagiche in relazione alle stagioni, alla T.e al gioco delle correnti. Attraverso l'analisi qualitativa del plancton, reperito da vari autori, [BRIAN, 1914, 1917; DELLA CROCE, 1952; SERTORIO, 1956; GUERRINI, 1958; CARLI e SERTORIO, 1964; PICONE, 1968; CARLI, 1968], si è cercato stabilire quali forme definite « atlantiche » giungono nel golfo di Genova. Tra gli AA. che hanno approfondito il problema, la FURNESTIN [1966] è pervenuta ad una classificazione relativa ai Copepodi in forme atlantiche adattate all'ambiente mediterraneo e forme atlantiche di trasporto attuale. Per il primo gruppo siamo in grado di confermare che *Paracalanus parvus*, *Temora stylifera*, *Oithona nana* sono presenti tutto l'anno; mentre le forme, accettate con riserva dalla FURNESTIN, non appaiono nelle acque liguri; salvo *Centropages typicus* e *Isias clavipes* — che sembrano acclimatate nel nostro mare — e *Centropages chierchiae* pescato in aprile, nonchè *Pontella mediterranea* catturata solo nel periodo estivo. Per il secondo gruppo, concordiamo in pieno per *Calanus tenuicornis*, *Calocalanus pavo*, *C. plumulosus*, *Ctenocalanus vanus*, *Temora longicornis*, *Centropages violaceus*, *Pleuromamma abdominalis*, *Lucicutia flavicornis*, *Candacia aethiopica*, *Corycaeus latus*. Dalla tabella n° 1 (costruita con i reperti dei sucitati autori) risulta che *Centropages typicus* e *Isias clavipes* sono presenti tutto l'anno, e che *Calocalanus styliremis*, (sporadico in sup.), è sempre presente da — 100 m a — 50 m in quanto avrebbe trovato adattamento negli strati più profondi, come già segnalato da ROSE [1924]; che da gennaio a maggio compaiono *Calanus finmarchicus*, *Ctenocalanus vanus*, *Temora longicornis*, *Centropages chierchiae* che richiedono evidentemente temperatura non elevata delle acque e che da giugno a dicembre compaiono *Calanus tenuicornis*, *Pleuromamma abdominalis*, *Candacia aethiopica*, *Pontella mediterranea*. Ci troviamo quindi di fronte a forme invernali-primaverili, o estivo-autunnali; alcune altre, pur comprese nelle estivo-autunnali, possono avere presenze sporadiche anche nel primo semestre. Si tratta di *Calocalanus pavo* (marzo e aprile); *Centropages violaceus* (aprile); *Corycaeus latus* (gennaio e maggio). D'altra parte la *Lucicutia flavicornis*, prevalentemente primaverile, viene pescata anche in luglio da — 100 m a — 50 m [CARLI, 1968] (1). Inoltre il *Calocalanus plumulosus*, reperito in marzo e in dicembre da CARLI e SERTORIO [1964] e da CARLI [1968] dimostrerebbe che la forma ama acque a bassa temperatura. Infine il *Calanus finmarchicus*, (compreso con riserva nel 2° gruppo dalla FURNESTIN) presente nel golfo di Genova nei primi cinque mesi dell'anno, potrebbe considerarsi forma stagionale.

*
* *

In relazione al secondo problema di comparsa in sup. di specie batipelagiche, è interessante il confronto dei nostri reperti con quelli di VIVES [1965]; tale confronto ha permesso di costruire la tabella n° 2 (A.), che si è mostrata abbastanza significativa, in quanto tutte le forme batipelagiche risultano assenti in sup.

(1) VIVES (1965) nelle acque di Castellon, cattura *Lucicutia flavicornis* da novembre a marzo, nonchè in luglio e in agosto.

nei mesi propriamente estivi (giugno, luglio e agosto). *Pleuromamma gracilis* e *P. abdominalis* (Brian 1937), sembrerebbero rappresentare una eccezione; ma la loro presenza potrebbe spiegarsi col ritmo nicotemerale della specie (infatti si rinvencono in pescate notturne) (2). Negli strati subsuperficiali, alcune di queste forme vengono catturate nei mesi estivi: *Calanus gracilis* (da — 50 m a 0 m, in luglio); *Scolecithricella dentata* (da — 50 m a 0 m, in giugno); *Lucicutia flavicornis* (da — 100 m a — 50 m, in luglio); *Corycaeus furcifer* (da — 100 m a — 50 m, in giugno) (tab. 2 B). *Corycaeus limbatus* (tab. 2 A e B) si differenzia dalle forme batipelagiche precedentemente considerate in quanto è sempre presente in tutto lo strato d'acqua da — 100 m alla sup., anche se da aprile a settembre si mantenga di preferenza negli strati più profondi. Interessante infine il caso dell'*Aetideus armatus* (tab. n° 2 A e B) che viene pescato in sup. a gennaio; da — 100 m a — 50 m in dicembre con T di 15,01°C; e nell'Alto Tirreno (trasversale capo Grosso-Viareggio) da DELLA CROCE [1959] in sup. con T. di 15,15° C. Cio farebbe pensare che la specie segua da vicino l'isoterma dei 15° C; che nel mare Ligure, secondo HELA [1963], affiora alla sup. in novembre.

Tabella n° 1
forme « atlantiche » — reperite nel golfo di Genova

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Calanus tenuicornis</i>						X	X	X		X		
<i>Calanus finmarchicus</i>	X	X	X	X	X							
<i>Paracalanus parvus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Calocalanus pavo</i>			X	X							X	X
<i>C. plumulosus</i>			X									X
<i>C. styliremis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Ctenocalanus vanus</i>	X		X	X								
<i>Temora stylifera</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>T. longicornis</i>					X							
<i>Centropages typicus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>C. violaceus</i>				X				X	X	X		X
<i>C. chierchiae</i>				X								
<i>Isias clavipes</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pleuromamma abdominalis</i>								X				
<i>Lucicutia flavicornis</i>		X		X	X		X					
<i>Candacia aethiopica</i>										X	X	
<i>Pontella mediterranea</i>							X		X			
<i>Corycaeus latus</i>	X				X	X	X	X		X	X	
<i>Oithona nana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2) Anche DELLA CROCE (1959) le cattura di notte in marzo.

Tabella n° 2

forme batipelagiche catturate in superficie (A)
e da — 100 m a-50m e da — 50m alla sup. (B).
X pescate diurne; N pescate notturne.

A)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Calanus gracilis</i>	X	X	X	X	X				X		X	X
<i>Aetideus armatus</i>	X											
<i>Euchaeta marina</i>	X	X		X	X				X	X	X	X
<i>Scolecithricella dentata</i>	X											
<i>Pleuromamma gracilis</i>	X	X	X	X	X			N			X	X
<i>Pleuromamma abdominalis</i>								N				
<i>Lucicutia flavicornis</i>		X		X	X							
<i>Corycaeus furcifer</i>	X	X	X	X	X							
<i>Corycaeus limbatus</i>	X	X	X				X			X	X	X
B)												
<i>Calanus gracilis</i>							X		X	X		X
<i>Aetideus armatus</i>												X
<i>Scolecithricella dentata</i>						X						
<i>Pleuromamma gracilis</i>					X							
<i>Pleuromamma abdominalis</i>								X				
<i>Lucicutia flavicornis</i>							X					
<i>Corycaeus furcifer</i>		X		X	X	X				X	X	
<i>Corycaeus limbatus</i>	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X

Références bibliographiques

- BRIAN (A.), 1914. — Copepodi pelagici del golfo di Genova provenienti dalle raccolte del laboratorio marino di Quarto dei Mille. *Atti Soc. ligust. Sci. nat. geogr.*, **25**, pp. 5-15.
- BRIAN (A.), 1937. — Note fenologiche sui Copepodi del phaoplancton del golfo di Genova. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova*, **17**, 94, pp. 1-18.
- CARLI (A.), 1968. — Ricerche planctologiche italiane dell'anno geofisico internazionale 1957-1958. II. Osservazioni sullo zooplancton raccolto nel mar Ligure. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, **23**, 2, pp. 93-141.
- CARLI (A.) & SERTORIO (T.), 1964. — Ricerche planctologiche italiane dell'anno geofisico internazionale 1957-58. I. Osservazioni sullo zooplancton raccolto nel mar Ligure. *Arch. Oceanogr. Limnol., Venezia*, **13**, 2, pp. 207-248.
- DELLA CROCE (N.), 1952. — Variazioni stagionali dello zooplancton di superficie pescato a Punta del Mesco (La Spezia) tra il 15-10 1949 ed il 30-3-1951. *Boll. Ist. biol. Univ. Genova*, **24**, 157, pp. 87-116.
- DELLA CROCE (N.), 1959. — Copepodi pelagici raccolti nelle crociere talassografiche del « Robusto » nel mar Ligure ed Alto Tirreno. *Boll. Ist. biol. Univ. Genova*, **29**, 176, pp. 29-114.
- FURNESTIN (M.-L.), 1966. — Le plancton indicateur hydrologique. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **30**, 2/3 [Éléments de planctologie appliquée], pp. 119-142.
- GUERRINI (A.), 1958. — Zooplancton costiero sup. nelle acque di Genova. *Tesi di laurea, Univ. Genova*.

- HELA (I.), 1963. — Surface currents of the Ligurian Sea. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 60, n° 1268, 15 p.
- PICONE (P.), 1968. — Osservazioni sullo zooplancton di sup. raccolto nel mar Ligure. *Tesi di laurea, Univ. Genova*.
- ROSE (M.), 1924 *a.* — Notes faunistiques sur les Copépodes pélagiques des côtes de France. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 49, 6, pp. 328-332.
- ROSE (M.), 1924 *b.* — Notes faunistiques sur les Copépodes pélagiques des côtes de France. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 49, 7, pp. 478-482.
- SERTORIO (T.), 1956. — Zooplancton superficiale delle acque di Genova — Sturla con particolare riguardo ai Copepodi. *Boll. Ist. biol. Univ. Genova*, 26, 163, pp. 71-101.
- VIVES (F.), 1965. — Rapports entre hydrographie et zooplancton dans une région néritique de la Méditerranée occidentale. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 383-389.